

Pengolahan Makanan Beku Berbahan Dasar Jamur Sawit sebagai Nilai Tambah di Desa Talang Jambu dan Desa Pasar Bembah Kabupaten Bengkulu Utara

Andwini Prasetya¹, Siska Apriyani², Jusuf Wahyudi³

^{1,2}Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu

³Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Dehasen Bengkulu

e-mail: ²doshigi@yahoo.com

Abstrak

Desa Talang Jambu dan Desa Pasar Bembah Kabupaten Bengkulu Utara merupakan desa yang terletak di dekat perkebunan perusahaan pengolahan kelapa sawit sehingga berpotensi besar menghasilkan jamur sawit. Tetapi minat konsumsi masyarakat pada umumnya masih rendah karena kurangnya pengetahuan dan informasi kandungan gizi jamur sawit. Padahal jamur sawit memiliki kandungan nutrisi yang tinggi protein 34,24%, serat 39,83%, dan karbohidrat 5,47% serta rendah lemak yaitu 1,95%. Kualitas jamur sawit juga masih sangat rendah karena cepat membusuk. Persoalan inilah yang dihadapi mitra dalam upaya peningkatkan konsumsi jamur sawit sekaligus sebagai bahan pangan yang dapat dikomersilkan, disamping minimnya pengetahuan (*soft skill*) dan keterampilan. Oleh karena itu Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) memberikan pelatihan kepada mitra. Kegiatan tersebut dilakukan dalam empat tahapan yaitu tahap persiapan (survey kondisi awal mitra); tahap penyuluhan (memberikan informasi berupa kandungan gizi jamur sawit, teknologi pengolahan makanan beku (*frozen food*), diversifikasi produk berbahan dasar jamur sawit menjadi bakso, nugget dan dimsum, serta cara pengemasan); tahap peragaan (praktek hasil penyuluhan bersama mitra, uji penerimaan dan pendugaan umur simpan produk jamur sawit), tahap pengembangan sistem pemasaran (perancangan design kemasan dan penjualan di media online). Hasil akhir dari penelitian ini yaitu makanan beku berupa bakso, nugget, dan dimsum dari jamur sawit dengan teknologi pengemasan dan labelisasi yang dapat dikembangkan untuk dikomersilkan oleh mitra.

Kata kunci: diversifikasi produk pangan; jamur sawit; makanan beku; pengolahan

Abstract

Talang Jambu Village and Pasar Bembah Village, North Bengkulu Regency are villages located near oil palm processing plantations so that they have great potential to produce palm mushrooms. But public consumption interest in general is still low due to lack of knowledge and information on the nutritional content of oil palm mushrooms. Though palm mushrooms have high nutritional content of 34.24% protein, 39.83% fiber, and 5.47% carbohydrates and low fat which is 1.95%. The quality of oil palm mushrooms is also very low because it decays quickly. This problem is faced by partners in an effort to increase the consumption of oil palm mushrooms as well as food that can be commercialized, despite the lack of knowledge (*soft skills*) and skills. Therefore the Community Partnership Program Team (CPP) provides training to partners. The activity was carried out in four stages, namely the preparation phase (the initial condition survey of partners); counseling phase (providing information in the form of nutrition of palm mushroom, frozen food processing technology, diversification of products made from palm mushrooms into meatballs, nuggets and dimsum, and how to package); demonstration stage (practice results of counseling with partners, acceptance test and estimation of shelf life of oil palm mushroom products), marketing system development stage (design of packaging design and sales in online media). The final results of this study are frozen foods such as meatballs, nuggets, and dimsum from palm mushrooms with packaging and labeling technology that can be developed for commercial use by partners.

Keywords: diversification of food products; frozen food; palm mushroom; processing

I. PENDAHULUAN

Perkembangan industri minyak sawit di Indonesia diikuti oleh peningkatan jumlah perkebunan kelapa sawit terutama di Provinsi Bengkulu dengan perkebunan swasta 105.737 ha, perkebunan inti rakyat 190.838 ha, dan perkebunan negara 4.513 ha [1]. Salah satu kabupaten dengan produksi kelapa sawit terbesar diantaranya Kabupaten Bengkulu Utara yang memiliki dua desa dengan luas areal perkebunan yang besar, dekat dengan industri kelapa sawit PT. Bio Nusantara Teknologi serta didukung oleh sumber daya manusia yang berprofesi sebagai pekebun. Desa Talang Jambu memiliki luas lahan perkebunan 780 Ha dengan jumlah penduduk 808 orang dan 30% berprofesi sebagai pekebun [2]. Desa Pasar Bombah dengan luas lahan perkebunan 340 Ha, 20% penduduknya bermata pencaharian sebagai pekebun dari jumlah penduduk 1.329 orang [3].

Kegiatan industri kelapa sawit menghasilkan limbah padat tandan kosong kelapa sawit (TKKS), sekitar 20-23% per jumlah ton tandan buah segar (TBS) yang diolah (Kamal, 2012 dalam [4]). Jika kapasitas olah terpasang pabrik 37 ton TBS/jam, maka TKKS yang dihasilkan sekitar 4.050,76 ton/hari. Beberapa perusahaan termasuk PT. Bio Nusantara Teknologi menerapkan TKKS dijadikan pupuk organik dimana prosesnya membutuhkan pembusukan sehingga ditempatkan di areal perkebunan sawit hingga beberapa bulan, hal yang sama juga dilakukan oleh para petani sawit. Pada saat inilah tumbuh jamur sawit diantara tumpukan TKKS yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar dijadikan bahan pangan, bahkan jamur tersebut dijajakan di pinggir jalan dan dijual ke pasar-pasar di Kota Bengkulu. Luasnya perkebunan dan pemanfaatan limbah TKKS dari aktivitas industri berpotensi menghasilkan jamur sawit dalam jumlah besar.

Sayangnya potensi ini tidak dibarengi oleh minat konsumsi masyarakat pada umumnya. Hal ini dikarenakan kurangnya informasi nutrisi jamur sehingga banyak dimanfaatkan oleh para vegetarian untuk memenuhi asupan protein. Menurut [5], jamur sawit atau

jamur merang (*Volvariella* sp) memiliki kandungan nutrisi yang tinggi akan protein 34,24%, serat 39,83%, dan karbohidrat 5,47% serta rendah lemak yaitu 1,95% (% zat dalam BK). Artinya, potensi jamur sawit sangat tinggi untuk dijadikan sebagai bahan pangan yang sehat karena tinggi akan protein dan rendah lemak.

Berdasarkan hasil survey dan pengamatan di lapangan, jamur sawit tumbuh pada tumpukan sawit setelah TKKS disebar di lahan perkebunan selama 5-8 minggu. Menurut [5], jamur sawit lebih mirip jamur merang tetapi ukurannya lebih besar dan jumlahnya lebih sedikit jika tumbuh di alam liar. Perkembangan jamur berawal dari tahap pertumbuhan miselium, tahap pembentukan tubuh buah, dan tahap pelepasan spora [6]. Jamur sawit dipanen pada stadia kancing (pembentukan tubuh buah), sama seperti jamur merang [7]. Siklus hidup jamur sawit sangat cepat, sehingga mudah sekali busuk. Kesegaran jamur sawit hanya bertahan satu hari pada suhu kamar, sedangkan jika disimpan di pendingin hanya bertahan dua hari dengan kondisi lembab dan berair. Hal ini tentu menurunkan kualitas jamur sawit terutama dari segi aroma dan bentuknya.

Permasalahan tersebut menarik minat pengusul untuk membantu masyarakat di Desa Talang Jambu dan Desa Pasar Bombah dengan melakukan pengolahan produk berbahan dasar jamur sawit menjadi produk yang beragam, bertahan lama dan memiliki nilai tambah. Selain itu, masyarakat akan diberikan informasi cara pengemasan yang sesuai standar misalnya dengan mencantumkan informasi gizi sehingga dapat meningkatkan minat konsumen serta mengenalkan sistem pemasaran produk. Peningkatan kualitas, diversifikasi produk, teknologi kemasan serta sistem pemasaran yang tepat pada produk akan memberikan nilai tambah sehingga bernilai ekonomi tinggi dan layak untuk dikembangkan. Oleh karena itu, pengusul bersama-sama mitra mengidentifikasi bahwa perlu dilakukannya peningkatan *soft skill* dan keterampilan bagi masyarakat di Desa Talang Jambu dan Desa Pasar Bombah, yang bisa dilakukan melalui pendidikan, pelatihan dan aplikasi dalam program pengabdian kepada masyarakat yang

nantinya diharapkan dapat menjadi cikal bakal tumbuhnya kegiatan kewirausahaan.

II. SUMBER INSPIRASI

Berdasarkan analisis situasi dan survei yang telah dilakukan, pengusul bersama-sama mitra menyepakati beberapa persoalan yang dihadapi oleh mitra antara lain:

1. Jamur sawit yang mudah rusak dan busuk (kualitas jamur rendah) sehingga menurunkan minat konsumen.
2. Minimnya pengetahuan (*soft skill*) dan keterampilan yang dikuasai oleh mitra mengenai teknologi pengolahan, diversifikasi dan pengemasan produk olahan berbahan dasar jamur sawit sehingga tidak ada nilai tambah yang mejadi daya tarik untuk dikomersilkan.
3. Belum ada informasi mengenai kandungan gizi dari jamur sawit sehingga mengurangi minat konsumsi dan usaha untuk berkreasi dan berinovasi.
4. Peralatan produksi yang belum ada untuk memproduksi produk berbahan dasar jamur sawit.

Minimnya pengetahuan sistem pemasaran produk yakni dengan memajang jamur sawit hasil kutipan di pinggir jalan dan menjual ke pasar-pasar tradisional.

III. METODE PENELITIAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini dilakukan dalam bentuk pelatihan. Tahapan Pelaksanaan Program kemitraan masyarakat meliputi beberapa tahap sebagai berikut:

1. Persiapan yaitu survey kondisi awal dan kunjungan ke wilayah mitra untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra, dalam hal ini mengurus perizinan, menentukan lokasi pelatihan dan peragaan
2. Penyuluhan yaitu memperkenalkan teknologi pengolahan makanan beku kepada mitra, selanjutnya bentuk diversifikasi produk berbahan baku jamur sawit, cara pengemasan dan pemasaran.

3. Peragaan yang dilakukan mitra, yaitu pelaksanaan atau mempraktekan hasil penyuluhan mulai dari persiaan bahan baku dan peralatan, pengolahan makanan beku, diversifikasi produk jamur sawit, dan pengemasan produk dengan didampingi oleh pelaksana penyuluhan.
4. Pengembangan sistem pemasaran melalui perancangan design kemasan dan penjualan di media online.

IV. KARYA UTAMA

Kegiatan pelatihan pengolahan makanan beku berbahan dasar jamur sawit pada program kemitraan masyarakat di Desa Talang Jambu dan Pasar Bombah Kabupaten Bengkulu Utara dilakukan beberapa tahap, diantaranya yaitu:

1. Tahap persiapan

Kegiatan pada tahap ini yaitu tim program kemitraan masyarakat melakukan kunjungan ke dua Desa yaitu Desa Pasar Bombah dan Desa Talang Jambu untuk melakukan diskusi bersama perangkat Desa. Dari pertemuan tersebut dihasilkan rencana dan jadwal kegiatan pengabdian dengan kelompok mitra yaitu masyarakat Desa Pasar Bombah dan Desa Talang Jambu untuk melaksanakan kegiatan pelatihan pengolahan berbahan dasar jamur sawit menjadi makanan beku dengan teknologi pangan menggunakan *frozen food technology*.

Permasalahan yang ada pada mitra yaitu kurangnya pengetahuan mengenai informasi nilai gizi yang terdapat pada jamur sawit. Bahkan masih ada masyarakat yang khawatir akan keamanan dalam mengkonsumsi jamur sawit sehingga mengolahnya dengan cara direbus dan air yang rebusannya dibuang hingga berulang kali. Padahal jamur sawit hampir memiliki kesamaan dengan jamur merang dengan kandungan protein dan serat tinggi, serta rendah lemak dan mengandung vitamin B kompleks yang rentan terhadap suhu panas. Kegiatan kunjungan pun dilanjutkan dengan survey lapangan untuk mengetahui potensi jamur sawit ke perkebunan kelapa sawit milik

petani dan sekitar kebun milik PT. Bio Nusantara Teknologi.

Permasalahan lainnya, jamur sawit hasil kutipan masyarakat tersebut biasanya mudah sekali busuk atau rusak. Biasanya jika pengutipan dilakukan pada pagi hari maka harus dibersihkan atau diolah pada hari yang sama karena siklus jamur akan terus berjalan dari stadia kancing hingga perpanjangan dan dewasa. Sementara penjualan yang langsung dijual ke pasar tradisional harus dilakukan dalam waktu singkat jika pada hari yang sama tidak laku terjual maka jamur akan terbuang percuma, hal ini tentu saja akan menimbulkan kerugian dari segi waktu dan tenaga.

Permasalahan yang ada tersebut membuat minimnya minat masyarakat desa dalam memanfaatkan jamur sawit untuk dikembangkan menjadi produk komersil sehingga hanya menjadikan jamur sawit untuk konsumsi pribadi saja, padahal dari segi ketersediaannya jamur sawit berpotensi besar untuk dikembangkan karena selalu ada di kebun-kebun kelapa sawit. Apalagi mengingat desa ini merupakan desa penyangga dari pabrik pengolahan kelapa sawit yang notabennya menghasilkan limbah TKKS sebagai tempat tumbuhnya jamur sawit.

1. Tahap penyuluhan

Penyuluhan pengolahan makanan beku berbahan dasar jamur sawit ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada di masyarakat Desa Pasar Bombah dan Desa Talang Jambu karena kurangnya pengetahuan dan kreativitas terutama kelompok PKK dan ibu-ibu rumah tangga yang ada di desa tersebut dalam upaya memanfaatkan potensi desa. Pada kegiatan ini dilakukan penyampaian materi mengenai informasi nilai gizi serta manfaatnya bagi kesehatan sehingga masyarakat tidak perlu khawatir lagi karena jamur sawit aman untuk konsumsi (Gambar 1-2). Jamur sawit atau jamur merang (*Volvariella* sp) memiliki kandungan nutrisi yaitu protein 34,24%, serat 39,83%, dan karbohidrat 5,47% serta rendah lemak yaitu 1,95% [5]. Dibandingkan lemak pada daging sapi yang berkisar antara 5-9%, kandungan lemak pada jamur merang lebih unggul [8]. Itu sebabnya jamur dianggap sebagai sumber lemak dan mineral yang baik

sehingga aman dikonsumsi oleh semua kalangan usia (Jiskani, 2001 dalam [9]). Artinya, jamur sawit berpotensi besar untuk dijadikan sebagai bahan pangan dan produk olahan dengan kandungan protein yang tinggi. Produk olahan tersebut dapat disejajarkan dengan produk olahan dari daging ataupun ikan yang tinggi protein namun kelebihan produk jamur yaitu rendah lemak.



Gambar 1. Penyuluhan di Desa Pasar Bombah



Gambar 2. Penyuluhan di Desa Talang Jambu

Selain itu kepada masyarakat juga disampaikan cara penanganan bahan mulai dari proses sortasi (pembersihan dan pencucian) hingga pengolahan yang baik. Setelah dilakukan pengutipan sebaiknya jamur sawit langsung disortasi pada bagian akar dan dibersihkan dari kotoran seperti adanya tanah atau serabut TKKS yang terbawa kemudian dipisahkan menurut stadia kancing dan stadia perpanjangan. Selanjutnya segera dilakukan pencucian pada air mengalir agar kotoran hilang dan kandungan vitamin yang larut dalam air tidak ikut larut bersama air cucian. Hal yang paling penting untuk diperhatikan yaitu merebus jamur sawit dalam air mendidih hanya dalam

waktu singkat mengingat kebiasaan dari beberapa warga dalam mengolahnya dengan cara merebus sampai mendidih secara berulang-ulang lalu membuang air rebusan karena khawatir terdapat racun di dalam jamur tersebut. Padahal pengolahan dengan cara ini justru dapat menghilangkan kandungan nutrisi yang ada di dalam jamur sawit. Pengolahan jamur yang tepat sebaiknya hanya *dibleanching* saja agar kandungan nutrisi jamur tidak hilang atau dengan cara mendidihkan air terlebih dahulu lalu jamur yang telah dicincang direbus selama \pm 3 menit agar jamur layu saja sehingga rasa jamur masih ada.

Pada pengolahan jamur sawit disarankan untuk tidak menggunakan bahan penyedap (bahan tambahan makanan MSG), cukup menggunakan garam saja, karena pada jamur tersebut terkandung glutamat sehingga terasa gurih (umami). Menurut [10] jamur memiliki kandungan senyawa bioaktif diantaranya folat. kandungan folat tersebut sangat bermanfaat yang diketahui memiliki hubungan dengan kandungan protein dan glutamat. Selain itu pada pengolahan juga perlu diperhatikan cara memotong jamur sawit, sebaiknya dicincang saja karena jika dihaluskan menjadi bubur maka akan mempercepat kontaminasi dari kandungan yang terdapat pada jamur terutama kadar air dengan udara sehingga menimbulkan aroma khas jamur yang kurang enak seperti aroma langu atau aroma sayur dan warna jamur menjadi lebih kehitaman. Selain itu, rasa khas dari jamur akan hilang dan teksturnya tidak lagi terasa kenyal.

Pada pertemuan kali ini masyarakat diberikan pemahaman akan pentingnya pengolahan bahan pangan terutama jamur sawit menjadi makanan setengah jadi seperti makanan beku. Pengolahan ini sangat penting dilakukan mengingat kadar air jamur yang tinggi. Menurut [5], kadar air dari hasil pengujian jamur merang cukup tinggi yaitu 94,60%. Jika kadar air bebas yang terkandung dalam bahan pangan tinggi, maka akan semakin cepat rusak bahan pangan tersebut akibat aktivitas mikroorganisme [11]. Kadar air yang tinggi pada jamur sawit akan mempengaruhi daya tahan terhadap serangan mikroorganisme menyebabkan jamur

sawit tidak tahan disimpan dalam waktu lama, biasanya hanya dua hari saja jamur mulai berlendir dan akan busuk.

Mitrat pun mengatakan bahwa bahan mentah jamur sawit hanya dapat bertahan 1-2 hari saja. Oleh karena itu dibutuhkan suatu teknologi yang tepat dan sederhana untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, diantaranya pengolahan menjadi makanan beku dengan menggunakan *frozen food technology*. Teknologi yang digunakan cukup sederhana hanya dengan menurunkan temperaturnya hingga mencapai titik beku air yaitu 0 °C [12] selain itu, teknologi pengemasan vakum diperlukan untuk menghilangkan udara di dalam kemasan makanan beku. Berkurangnya ketersediaan air dan udara akan menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan aktivitas enzim pada makanan sehingga tidak mudah membusuk. Teknik pembekuan makanan dan pengemasan vakum dapat mempertahankan nilai nutrisi makanan dan sifat organoleptiknya dan menurut [13] hal ini akan mempengaruhi preferensi konsumen dalam memilih produk. Melalui proses pengolahan jamur sawit menjadi makanan beku maka umur simpannya menjadi tahan lama, dan masyarakat umum juga memiliki alternatif pilihan untuk mencoba jamur sawit dengan cara yang praktis dan efisien serta lebih populer. Melalui pengolahan tersebut diharapkan dapat meningkatkan minat kewirausahaan masyarakat setempat untuk memanfaatkan bahan pangan yang terdapat di lingkungan sekitar sebagai icon produk unggulan daerahnya.

Setelah dijelaskan mengenai cara pengolahan yang benar, masyarakat juga diberikan informasi diversifikasi produk. Diversifikasi produk makanan beku berbahan dasar jamur sawit yang dipilih untuk diterapkan diantaranya yaitu bakso, nugget, dan dimsum. Bakso merupakan makanan berbentuk bulatan atau bentuk lain yang setengahnya diperoleh dari campuran daging ternak dan pati atau sereal dengan atau tanpa bahan tambahan pangan yang diizinkan [14]. Berbagai macam jenis pembuatan bakso telah banyak dilakukan mulai dari bahan dasar daging, ayam hingga ikan bahkan jamur. Daya simpan suatu produk khususnya bakso dipengaruhi oleh kandungan air serta kandungan makronya yang

berasal dari bahan penyusun produk. Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan, bakso yang berbahan dasar jamur memiliki kadar air yang lebih rendah jika dibandingkan dengan bakso berbahan dasar daging ayam dan daging ([15]; [16]; [17]).

Menurut [18] nugget sangat disukai oleh konsumen mulai dari anak-anak, remaja, dan orang dewasa hingga umur 40 tahun, terutama berupa nugget ayam. Karakteristik fisik nugget (daya ikat air dan keempukan) dapat meningkat dengan adanya kadar serat [19], hal ini tentu dapat dipenuhi pula oleh adanya penambahan jamur sawit yang kaya akan serat. Berbagai macam penelitian telah banyak dilakukan untuk menghasilkan nugget yang kaya akan kandungan protein dan serat serta rendah lemak, diantaranya yaitu dengan penggunaan bahan ikan gabus, jantung pisang, kedelai, dan jamur merang ([20]; [21]; [22]).

Produk makanan beku kekinian yang sedang populer saat ini yaitu dimsum, dimsum memiliki berbagai macam bentuk diantaranya hakau yang berupa kulit tipis bening membungkus isian, selain itu juga terdapat dimsum berbentuk lembaran transparan seperti mangkok berisi seafood yang dapat dikreasikan dengan sayuran. Berbagai macam teknologi penelitian telah dilakukan untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap produk dimsum yang dihasilkan, diantaranya yaitu berupa variasi isian antara daging lumat dan lele [23] ataupun daging ayam [24]. Tidak hanya terfokus pada isian dimsum, teknologi rekayasa pangan juga dapat dilakukan dengan teknik fortifikasi dengan variasi kulit yang digunakan dari bermacam-macam bahan seperti ubi ungu ataupun tepung rumput laut [25].

Hal yang sama juga dapat dilakukan untuk menghasilkan makanan beku dimsum jamur sawit dengan variasi isian ataupun bagian kulit dimsum. Bagian kulit dimsum dibuat bervariasi menjadi berwarna-warni dari warna hijau, kuning dan ungu. Variasi warna ini dilakukan untuk memberikan pengetahuan masyarakat sekitar penggunaan pewarna alami pada produk dapat dilakukan melalui penambahan bahan yang berasal dari lingkungan sekitar. Warna hijau misalnya dapat

dipergunakan daun bayam atau daun sawi, warna orange diperoleh dari wortel atau labu kuning dan warna ungu berasal dari ubi ungu. Variasi ini dilakukan untuk meningkatkan daya tarik produk sehingga lebih disukai konsumen nantinya.

Setelah mendapatkan pengetahuan tentang produk dan cara pengolahan, masyarakat diberikan pengetahuan mengenai cara pengemasan yang baik dan benar. Menurut [26] fungsi dari kemasan yaitu menampilkan identitas, informasi dan performansi produk sehingga dapat meningkatkan daya tarik konsumen, peningkatan keuntungan dan peningkatan daya saing. Kemasan yang dipilih yaitu kemasan plastik *foodgrade* karena memiliki kelebihan harga relatif murah, dapat dibentuk, dapat didesain, bentuk disukai konsumen dan biaya transportasi murah. Pengemasan pada makanan beku dapat dilakukan dengan dua cara yaitu menggunakan *plastic sealer* atau *vacum sealer*. *Plastic sealer* biasanya digunakan untuk merapatkan plastik yang digunakan untuk mengemas saja. Sementara penggunaan *vacum sealer* akan membuat kemasan plastik menjadi hampa udara dan tetap merapatkan plastik kemasan.

Kemasan yang hampa udara akan membuat produk menjadi tahan lebih lama karena keadaan tersebut tidak memungkinkan mikroba untuk tumbuh dan berkembang di dalam kemasan. Apalagi jika produk yang telah dikemas tersebut dimasukkan ke dalam freezer maka akan memperpanjang umur simpan produk. Penggunaan plastiknya pun harus menggunakan plastik khusus yaitu plastik yang tebal namun tetap elastis atau lebih dikenal dengan plastik *vacum*.

Pada materi pengemasan juga diberikan pengetahuan mengenai cara pelabelan. Dimana pelabelan tersebut merupakan cara memberikan identitas terhadap produk yang dihasilkan sehingga berbeda dengan pesaing meskipun dalam bentuk barang yang serupa [26]. Pelabelan yang baik biasanya mencakup beberapa hal berikut ini nama bahan, nomor pendaftaran produk, komposisi bahan, kode produksi, berat atau volume produk, aturan pemakaian, tanggal kadaluarsa, peringatan

bahaya sampingan atau kontra indikasi, cara atau saran penyimpanan.

2. Tahap peragaan

Kegiatan ini dilakukan oleh tim PKM bersama-sama dengan peserta pelatihan agar mereka lebih paham mengenai cara pengolahan yang benar, diversifikasi, dan cara pengemasan. Tim PKM memberikan resep pengolahan bakso, nugget dan dimsum yang umumnya sudah ada di pasaran yaitu menggunakan ayam, dan resep yang ditambahkan dengan jamur sawit. Kedua resep ini diberikan sebagai pembandingan sehingga peserta pelatihan dapat membandingkan dan mencoba kedua resep tersebut.

Pada pembuatan bakso, diperagakan cara membuat bakso ayam dan bakso jamur sawit dengan penambahan sedikit ayam. Peserta pelatihan langsung mempraktekannya dibantu oleh tim PKM. Begitu pula pada pembuatan nugget, bahan yang dipilih juga berupa nugget ayam, dimana nugget ayam biasanya lebih banyak disukai oleh semua kalangan masyarakat. Oleh karena itu nugget berbahan dasar jamur sawit juga dipraktekkan dengan menambahkan sedikit ayam. Sementara pada pembuatan dimsum dengan isian yang umumnya berupa ayam dan udang, pada prakteknya juga ditambahkan sedikit pada pengolahan dimsum jamur sawit.

Penambahan ayam dan udang juga dimaksudkan agar produk bakso, nugget dan dimsum dapat diterima konsumen karena rasanya masih memiliki kesan produk olahan yang sudah ada di pasaran dengan tetap mengusung jamur sawit sebagai bahan baku utamanya. Pada pengolahan produk ini peserta langsung mempraktekan cara perlakuan bahan baku jamur sawit yang benar mulai dari sortasi (pembersihan dan pencucian), blanching (pelayuan dengan air mendidih, atau perebusan dengan air mendidih dalam waktu singkat yaitu 1-3 menit), pemotongan dalam ukuran kecil. Pada praktek pengolahan hanya ditambahkan perasa dan pewarna alami mulai dari cara menimbulkan rasa umami dan pemanfaatan sayuran dan umbi-umbian untuk menambahkan zat warna sehingga aman untuk dikonsumsi.

Hasil dari pengolahan berupa contoh produk juga diberikan langsung kepada peserta pelatihan sehingga mereka dapat mencicipi dan memilih mana produk yang lebih mereka sukai sehingga cocok untuk dikembangkan. Evaluasi sensoris atau organoleptik digunakan untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk makanan beku yang telah dikembangkan [27]. Uji yang dilakukan pada kegiatan ini yaitu uji perbedaan berpasangan, panelis diminta untuk menilai ada tidaknya perbedaan rasa dan kekenyalan. Secara keseluruhan, panelis yang terlibat pada uji yaitu 50 orang. Uji perbedaan pasangan bertujuan untuk menguji atau menilai ada tidaknya perbedaan antara dua macam produk. Pada umumnya produk yang diuji adalah produk baru, sedangkan produk pembandingan adalah produk yang telah diterima masyarakat. Evaluasi sensoris dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Evaluasi sensoris uji beda berpasangan produk frozen food bakso, nugget, dan dimsum jamur sawit

Pengujian sensoris yang dilakukan ini dimaksudkan untuk melibatkan mitra dalam penilaian produk bakso, nugget dan dimsum sehingga memiliki gambaran produk yang dihasilkan. Setelah dilakukan analisis, ternyata terdapat perbedaan rasa nugget pada tingkat 0,1% yaitu 43 orang menurut panelis rasa nugget jamur sawit lebih banyak disukai, sedangkan pada tekstur nugget pada tingkat 1% yaitu 36 orang dan tekstur nugget jamur sawit menurut panelis lebih kenyal dan banyak disukai. Pada rasa bakso terdapat perbedaan pada tingkat 0,1% yaitu 40 orang, bakso jamur sawit lebih disukai daripada bakso

ayam, sedangkan tekstur bakso terdapat perbedaan pada tingkat 5% yaitu 34 orang dan tekstur bakso jamur sawit lebih kenyal dibandingkan tekstur bakso ayam. Sementara pada rasa dimsum terdapat perbedaan rasa pada tingkat 5% yaitu 33 orang, dan panelis lebih menyukai rasa dimsum jamur sawit dibandingkan dimsum ayam, sedangkan pada tekstur dimsum tidak terdapat perbedaan yaitu 31 orang.

Secara umum, peserta pelatihan dari dua desa lebih memilih bakso, nugget dan dimsum dengan jamur sawit sebagai bahan dasarnya. Menurut mereka rasa yang terdapat pada produk tersebut lebih mereka kenali dan terasa enak. Kebiasaan masyarakat setempat mengkonsumsi jamur sawit membuat bakso, nugget dan dimsum jamur sawit lebih diterima.

Uji sensoris juga dilakukan untuk menentukan kelayakan pada makanan beku berbahan dasar jamur sawit (bakso, nugghet, dan dimsum). Pendugaan umur simpan produk dilakukan dengan metode konvensional [28]. Bakso, nugghet, dan dimsum jamur sawit dibiarkan pada suhu ruang diuji kelayakannya berdasarkan rasa, warna dan aroma setiap satu jam. Begitu pula pada makanan beku bakso, nugghet, dan dimsum jamur sawit. Hasilnya, bakso, nugget dan dimsum jamur sawit hanya bertahan antara tidak lebih dari 2 hari, sementara dengan makanan beku bakso, nugget dan dimsum jamur sawit dapat bertahan selama 6 bulan atau selama dilakukan penyimpanan di dalam *freezer*.

3. Tahap pengembangan sistem pemasaran

Modal utama yang dibutuhkan dalam pemasaran adalah *packaging* produk yang menarik. Menurut [26], *packaging* menjadi sangat penting karena dalam pemasaran dapat mempermudah konsumen untuk menandai suatu produk. Oleh karena itu pada saat penyuluhan diberikan informasi mengenai *packing* yang benar mulai dari penyiapan produk siap dikemas hingga pemilihan kemasan yang tepat sesuai produk hingga cara pelabelan. Label berupa stiker yang ditempelkan pada bagian luar kemasan. Label stiker ini berisikan informasi yang jelas dari produk yaitu berupa nama makanan, gambar produk dan bahan baku yang digunakan,

informasi nilai gizi, komposisi, berat bersih, saran penyajian, label halal, waktu produksi dan produsen serta contact person. Gambar kemasan dan produk makanan beku dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kemasan produk frozen food (bakso, nugget dan dimsum) hasil pelatihan

Pada tahap pengembangan sistem pemasaran, tim PKM memberikan pengarahan dari bagian awal tahap pengenalan produk. Perancangan metode pemasaran dimulai dengan nama merk dan kemasan yang menarik serta memasarkan dengan jaringan yang luas [29; 30]. Pada era sekarang, jaringan yang luas dapat dicapai melalui media sosial sehingga sistem pemasaran yang ditawarkan berupa iklan media online memanfaatkan sosial media yang sudah ada seperti facebook (FB), WhatsApp (WA), instagram dan line. Jadi memungkinkan untuk beriklan sampai keluar daerah tanpa mengeluarkan budget yang besar. Beriklan produk baru seperti ini biasanya lebih efektif dan efisien karena tidak memerlukan biaya promosi yang besar cukup koneksi internet, mudah dilakukan dan hemat waktu.

Mitra diajarkan untuk mempunyai akun pada sosial media tersebut dan mereka dapat beriklan didalamnya. Jadi mitra disarankan untuk terus menerus *update* status mereka pada pagi, siang, sore dan malam hari. Pada *update*-an status inilah, hal-hal positif mengenai produk ini misalnya informasi kandungan gizinya, keunggulan produk dan lain sebagainya ditampilkan untuk menarik

minat konsumen. Beriklan melalui media online dapat mempersingkat waktu pengenalan produk jika dibandingkan harus *door to door* atau menjajakan produknya, memperkecil resiko produk yang tidak laku. Tim PKM pun memberikan saran untuk memberikan tester selama masa promosi. Sharing informasi metode pemasaran produk yang efektif dengan melibatkan media online diharapkan dapat membuka wawasan masyarakat untuk berwirausaha.

Pada pelatihan ini tim PKM memberikan alat pendukung teknologi untuk membantu mempermudah kegiatan praktek mitra sekaligus memfasilitasi mitra jika akan mengkomersilkan produk makanan beku. Alat yang diberikan yaitu alat pendingin (Chest freezer) yang dibutuhkan untuk frozen food. Alat yang digunakan cukup mudah pengoperasiannya sehingga cukup memberikan petunjuk secara langsung. Alat lain yang diberikan yaitu *plastic sealer* yang digunakan untuk menutup kemasan plastik pembungkus produk. Penyerahan alat kepada mitrardi Desa Pasar Bombah dan Talang Jambu dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Penyerahan alat kepada mitra di Desa Pasar Bombah



Gambar 6. Penyerahan alat kepada mitra di Desa Pasar Bombah

V. ULASAN KARYA

Pada awalnya mitra kesulitan dalam pengolahan jamur sawit karena cepat sekali membusuk atau rusak setelah pengutipan (pengambilan secara bebas di lahan pertanian/perkebunan) hanya bertahan 1-2 hari. Hal ini pula yang menyebabkan minimnya minat untuk menjual jamur sawit sehingga hanya digunakan untuk konsumsi pribadi. Pengolahan jamur sawit juga tidak beragam hanya ditumis atau ditambahkan menjadi campuran mie instan. Selain itu, karena kurangnya pengetahuan kandungan nilai gizi, masyarakat kerap kali mengolah jamur sawit dengan cara direbus ke dalam air mendidih terlalu lama dan berulang kali karena khawatir adanya kandungan racun di dalam jamur tersebut.

Setelah melakukan pelatihan dan peragaan kegiatan PKM ini, mitra kegiatan langsung mempraktekkan cara pengolahan jamur sawit yang benar dan tepat sehingga meminimalisir kehilangan kandungan gizinya sesuai dengan pengarahan yang dilakukan, terlihat pada saat peragaan dimana jamur sawit yang disediakan oleh mitra untuk bahan baku telah melalui proses sortasi dan bleaching (perebusan selama ± 3 menit) secara benar. Artinya sudah terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan melalui penerapan secara langsung. Hal ini juga dibuktikan dengan kuesioner yang dibagikan dimana sebelumnya mitra belum mengetahui kandungan gizi jamur sawit secara pasti dan melakukan kesalahan saat pengolahan (merebus terlalu lama dan membuang air rebusan dengan maksud menghilangkan racun) karena kurangnya pengetahuan, setelah mendapatkan pelatihan mitra akhirnya mengetahui kandungan gizi jamur sawit, dan cara pengolahan yang benar sehingga dapat dijadikan berbagai macam produk olahan makanan beku (*frozen food*).

Namun masih terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi terutama pada materi pemasaran menggunakan media online dikarenakan keterbatasan gadget dan keadaan mitra yang gaptek (gagap teknologi) sehingga masih sulit mempraktekannya. Sehingga tim PKM menyarankan untuk menunjuk kaum muda atau perangkat

Desa untuk membantu mitra jika akan melakukan pemasaran dengan cara beriklan lewat media online.

VI. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat sudah dilakukan oleh Tim Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dalam empat tahapan yaitu:

1. Tahap persiapan melalui survey kondisi awal dan kunjungan ke wilayah mitra untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mitra yaitu jamur sawit yang mudah rusak dan busuk (kualitas jamur rendah) sehingga menurunkan minat konsumen.
2. Tahap penyuluhan yaitu memberikan informasi kepada mitra berupa kandungan gizi jamur sawit, teknologi pengolahan jamur sawit menjadi makanan beku (*frozen food*), diversifikasi produk berbahan baku jamur sawit menjadi bakso, nugget dan dimsum, cara pengemasan dan pemasaran.
3. Tahap peragaan yang dilakukan bersama mitra, yaitu pelaksanaan atau mempraktekan hasil penyuluhan mulai dari persiaian bahan baku dan peralatan, pengolahan makanan beku, diversifikasi produk jamur sawit, dan pengemasan produk
4. Pengembangan sistem pemasaran melalui perancangan design kemasan dan penjualan di media online.

VII. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Kegiatan pelatihan program kemitraan masyarakat (PKM) memberikan dampak positif bagi mitra dalam hal pengetahuan dan keterampilan. Agar lebih jelasnya dapat melihat capaian kegiatan PKM pengolahan makanan beku berbahan dasar jamur sawit pada Tabel 1.

Kedepannya harus dilakukan program pendampingan lanjutan kepada mitra agar dapat merealisasikan program kewirausahaan sehingga makanan beku berbahan dasar jamur sawit dapat menjadi nilai tambah bagi kemajuan desa. Tentunya kegiatan ini juga tidak lepas dari pengawasan aparat desa dalam

merangkul masyarakat desa untuk mengangkat potensi daerah yaitu jamur sawit.

Tabel 1. Matriks capaian kegiatan PKM pengolahan makanan beku berbahan dasar jamur sawit sebagai nilai tambah di Desa Talang Jambu dan Desa Pasar Bembah

Item	Sebelum pelatihan	Setelah pelatihan
Bahan baku jamur sawit	Cepat rusak dan busuk dalam waktu 1-2 hari	dijadikan produk setengah jadi yaitu makanan beku
Pengetahuan sortasi dan perlakuan awal pengolahan bahan baku jamur sawit	Jamur sawit dicuci dengan cara direndam dan dibilas berulang kali lalu direbus hingga mendidih berulang kali dan air rebusan dibuang (menurunkan kandungan gizi)	Jamur sawit dicuci dengan air mengalir selanjutnya hanya disiram dengan air mendidih selama ± 3 menit (diblanching) kemudian ditiriskan
Pengetahuan/keterampilan pengolahan dan diversifikasi produk	Jamur sawit biasanya dimasak dengan cara ditumis atau ditambahkan kedalam mie instan sebagai campuran	Jamur sawit dijadikan makanan beku (bakso, nugget dan dimsum)
Minat wirausaha	Jamur sawit hanya digunakan untuk konsumsi pribadi	Muncul minat menjual olahan makanan beku
Pengetahuan sistem pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> • Penjualan jamur sawit disekitar lingkungan atau jika ada yang memesan • Menjual jamur sawit ke pasar tradisional 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui cara labelisasi sehingga produk menjadi menarik • Mengetahui cara penjualan melalui media online

VIII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. Statistik Perkebunan Indonesia 2014-2016 Kelapa Sawit . Jakarta.
- [2] Profil Desa. 2017. Profil Desa Talang Jambu Kecamatan Pekik Nyaring Kabupaten Bengkulu Utara Bengkulu.
- [3] Profil Desa. 2017. Profil Desa Pasar Bembah Kecamatan Kerkap Kabupaten Bengkulu Utara Bengkulu.
- [4] Agustina, L, Udiatoro, dan Halim, A. 2016. Karakteristik Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit

- (TKKS) dengan Perlakuan Perebusan dan Pengukusan. *Ziraa'ah* 41(1): 97-102
- [5] Prasetya, A, Budiyanto, dan Yuwana. 2017. Karakteristik Fisik dan Kimia Jamur Merang (*Volvariella* sp) dan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Tidak Dipublikasikan. Tesis. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- [6] Widiastuti, H dan Panji, T. 2007. Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sisa Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) (TKSJ) sebagai Pupuk Organik pada Pembibitan Kelapa Sawit. *Jurnal Menara Perkebunan* 75 (2): 70-79.
- [7] Fadillah, H. 2013. Optimalisasi Media Tumbuh “jamur sawit” dengan Variasi Umur Tandan Kposong Kelapa Sawit dan Ketebalan Media Terhadap Produksi dan Characteristic Performance “jamur sawit” (*Vovariella Volvacea*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- [8] Harun, N. 2015. Karakteristik Kimia Daging Sapi Bali sebagai Hasil Penggemukan Menggunakan Pakan dengan Level Kulit Biji Kakao Pada Otot Berbeda. Sripsi. Fakultas Pertenakan Universitas Hasanuddin.
- [9] Wani, B.A, Bodha, R.H, dan Wani, A.H. 2010. *Nutritional and Medicinal Importance of mushrooms*. *Journal of Medicinal Plants Research* 4(24): 2598-2604.
- [10] Valverde, M.E, Perez, T.H, dan Lopez, O.P. 2015. *Edible Mushrooms: Improving Human Health and Promoting Quality Life*. *International Journal of Microbiology* 2015:1-14.
- [11] Sumarmi. 2006. Botani dan Tinjauan Gizi Jamur Tiram Putih. *Jurnal Inovasi Pertanian* 4(2): 124-130.
- [12] Evans, J.A. 2008. *Frozen food Science and Technology*. Oxford: Blackwell Publishing.
- [13] Rahardjo, C. R. 2016. Faktor yang Menjadi Preferensi Konsumen dalam Membeli Produk *Frozen Food*. *Performa: Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis* 1(1): 32-43.
- [14] Dewan Standarisasi Indonesia. 1995. SNI 01-3947-1995. Daging Sapi/Kerbau. Departemen Perindustrian dan Perdagangan.
- [15] Melia, S, Julyarsi, I, dan Rosya, A. 2010. Peningkatan Kualitas Bakso Ayam dengan Penambahan Tepung Talas sebagai Substitusi Tepung Tapioka. *Jurnal Peternakan*. 7(2): 62-69.
- [16] Gaol A.M.L. 2011. Kajian Proporsi Tepung Tapioka dan Air Es dalam Pembuatan Bakso Berbahan Utama Jamur Tiram. Artikel. <https://www.scribd.com/doc/314663929/Full-Paper-Bakso-Jamur-Tiram>.
- [17] Sari, H.A, Widjanarko, S.B. 2015. Karakteristik Kimia Bakso Sapi (Kajian Proporsi Tepung Tapioka: Tepung Porang dan Penambahan NaCl). *Jural Pangan dan Agroindustri*. 3(3): 784-792.
- [18] Prastiwi, W.D, Santoso, S.I, Marzuki, S. 2017. Preferensi dan Persepsi Konsumsi Produk Nugget sebagai Alternatif Konsumsi Daging Ayam Pada Masyarakat di Kecamatan Secang Kabupaten Magelang. *Agromedia* 35 (1): 65-72.
- [19] Wulandari, E, Suryaningsih, L, Pratama, A, Putra, D. S, dan Runtini, N. 2016. Karakteristik Fisik, Kimia dan Nilai Kesukaan Nugget Ayam dengan Penambahan Pasta Tomat. *Jurnal Ilmu Ternak*. 16(2): 95-99.
- [20] Rohaya, S, Husna, N.E., Bariah, K. 2013. Penggunaan Bahan Pengisi Terhadap Mutu Nugget Vegetarian Berbahan Dasar Tahu dan Tempe. 2013. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian*. 5(1): 7-16.
- [21] Prastia, Ali, A, Hamzah, F. 2016. Pembuatan Nugget Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) dengan Penambahan Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jom Faperta*. 3(2): 1-10.
- [22] Simbolon, M.V.T, Pato, U, dan Restuhadi, F. 2016. Kajian Pembuatan Nugget dari Jantung Pisang dan Tepun Kedelai dengan Penambahan Ikan Gabus. *Jom Faperta*. 3(1): 1-15.

- [23] Hikmawati, L, Kurniawati, N. Rostini, I, dan Liviawaty, E. 2017. Pemanfaatan Surimi Lele dalam Pembuatan Dimsum terhadap Tingkat Kesukaan. *Jurnal perikanan dan kelautan*. 8(1): 64-72.
- [24] Indarti, R. 2016. Pengaruh Pemilihan Daging Ayam terhadap Pembuatan Dim Sum di Restaurant Tang Palace Hotel JW Marriot Surabaya. *Tourism, hospitality and culinary journal*. 2(1): 18-25.
- [25] Apriany, R., Sari, N. I., Dahlia. 2015. Karakteristik mutu kulit dim sum haku yang difortifikasi dengan tepung rumput laut. *JOM*. 1-12.
- [26] Tanner, John F, dan Raymond, Marry Anne. 2010. *Principles of Marketing* v.2.0. http://catalog.flatworldknowledge.com/bookhub/reader/5229?e=fwk-133234-ch06_s04.
- [27] Kartika, B. 2000. *Pedoman Uji Inderawi*. PAU Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [28] Kusnandar, F. 2010. *Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan dengan Metode Accelerated Shelf-life Testing (ASLT)*. Seafast Center. IPB.
- [29] Kotler P., Gary A. 2013. *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Edisi 12 jilid 1. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [30] Kotler P., Kevin L. K. 2013. *Manajemen Pemasaran*. Edisi ke-13 jilid 1. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- masyarakat ini dapat berjalan dengan baik dan lancar. Begitupula pada mitra program kegiatan PKM yaitu warga dan perangkat Desa Talang Jambu dan Desa Pasar Bombah yang ikut berpartisipasi dan ikut berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan, semoga ilmu yang diberikan bermanfaat dan dapat diaplikasikan.

IX. PENGHARGAAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia dengan pemberian dana hibah dalam skema Program Kemitraan Masyarakat Pengabdian Bidang Fokus Pangan dan Pertanian tahun pendanaan 2019. Serta kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Dehasen Bengkulu atas bantuan dan kerjasamanya sehingga kegiatan Pengabdian kepada